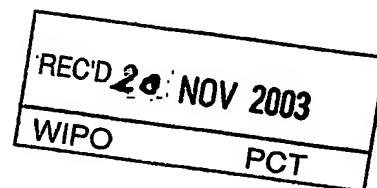




KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway

10/533129
PCT 003 00358

Rec'd PCT/PL 29 APR 2003



Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no

20025231

BEST AVAILABLE COPY

Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2002.10.31

It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2002.10.31

2003.11.07

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



LFU/ifu

PATENTSTYRET

02-10-31*20023231

Søker: Forsvarets Forskningsinstitutt
P.O.Box 25
N-2025 KJELLER

Fullmektig: ONSAGERS AS
Postboks 265 Sentrum
N-0103 OSLO

Oppfinner: Odd Halsnes

**Oppfinnelsens
tittel:** Utåndingssystem.

Foreliggende oppfinnelse vedrører et utåndingssystem for en hjelm eller ansiktsmaske, hvilken hjelm eller ansiktsmaske dekker hele eller deler av området ved ansiktets utåndingsorganer, nese og munn.

5 Personer som benytter hjelm av ulike typer eller ansiktsmaske av forskjellig form, særlig med visir eller briller er kjent med problemer som oppstår ved at utåndingsluft fra personens utåndingsorgan som nese eller munn forårsaker dugg på
10 briller eller visir samt forhøyet nivå av CO₂ i umiddelbar nærhet av området hvor personen trekker pusten inn. Dette skaper vanskeligheter med sikt og utsyn samtidig som en person som er fysisk aktiv vil kunne oppleve forhøyet nivå av CO₂ som et problem som fører til nedsatt våkenhet, kvalme, svimmelhet og i verste fall tap av bevissthet. Utånding i tett hjelm skaper dessuten utrivelige forhold med lukt etc inne i hjelmen.

15 Problemet gjelder i motorsykelhelmer og hjelm for anvendelse av soldater, politi og sikkerhetspersonell, når hjelmen dekker munn og/eller nese og særlig når hjelmen har visir eller briller. Slike helmer har mindre evne til å skifte ut luft fra området rundt nese/munn.

Det benyttes også en rekke ansiktsmasker som i kombinasjon med et visir eller en brille skaper et rom rundt ansiktet som dekker nese og munn og som derved skaper samme situasjonen.

20 En rekke helmer og ansiktsmasker har derfor et perforert eller på annet vis delvis åpent område ved nese og munn som slipper utåndet luft bort. Problemet ligger imidlertid i at slike perforerte områder har forholdsvis stor motstand og problemet med fuktig utåndet luft (som skaper dugg) lar seg kanskje løse fordi den utåndede luften blandes og kjøles av frisk luft foran åpningene. Problemer med forhøyet CO₂
25 konsentrasjon vil imidlertid i liten grad være påvirket ettersom motstanden er for stor til å fjerne denne gassen.

Det er heller ikke ønskelig å ha en stor åpning i beskyttelsen rundt nese og munn som en hjelm eller ansiktsmaske gir. Dette skyldes flere faktorer, manglende beskyttelse (for eksempel ved en motorsykelhjelme), ugunstige forhold med vær og
30 vind, særlig ved høy hastighet ved at snø og regn og annet trenger rett inn i personens pusteorgan. Dette gir dessuten betydelig redusert komfort. Når luften utenfor hjelmen har en hastighet mot hjelmen som er større enn utåndingsluftens hastighet fra nese eller munn så vil dessuten ikke utåndet luft i nevneverdig grad fjernes, kun fortynnes i området ved nese eller munn.

35 Det kan videre tenkes en rekke løsninger hvor overtrykk dannes i hjelmen for å assistere i å fjerne brukt luft samtidig som frisk luft trekkes inn. Slike systemer er imidlertid kostbare og teknisk avanserte hvilket også medfører at de er sårbare.

Problemet er oftest å kunne lede den utåndede luften bort samtidig som man ikke ønsker for stor åpning ut av munnstykket/nesestykket som også fungerer som en inngang for fuktighet etc. I tillegg er det viktig å lede bort utåndet luft fra området umiddelbart rundt nese og munn da innåndingsluften trekkes fra dette nære området og risikoen er at utåndet CO₂ rik luft pustes tilbake inn.

Det er derfor en hensikt med foreliggende oppfinnelse å frembringe et system for anvendelse i hjelm eller ansiktsmaske som dekker nese/munn, hvilket system tillater fri passasje av utåndede gasser vekk fra ansiktet kun ved hjelp av den hastighet som gassene naturlig har ut av nese eller munn. Vider er det en hensikt å frembringe et system som enkelt kan tilpasses de ulike hjelmer og ansiktsmasker og som ikke kommer i konflikt med polstring, mulighet for hakebeskyttelse som kan vippes opp eller lignende.

På bakgrunn av de hensikter som er angitt ovenfor så er det frembrakt et utåndingssystem for en hjelm eller ansiktsmaske, hvilken hjelm eller ansiktsmaske dekker hele eller deler av området ved ansiktets utåndingsorganer, nese og munn med en hakebeskyttelse. Systemet er kjennetegnet ved at hakebeskyttelsen er dannet med et innvendig lukket hulrom som har en åpning mot det indre av hjelmen eller ansiktsmasken på innsiden av hakebeskyttelsen og videre en åpning mot utsiden av hakebeskyttelsen. Åpningen mot det indre av hjelmen er forholdsvis stor og er dannet som én stor åpning eller et fåtall store åpninger som gir minst mulig motstand og som ivaretar hastigheten på utåndingsluften best mulig.

I en alternativ utførelsesform er hakebeskyttelsen dannet av to parallelle plater med et mellomliggende hulrom hvor hulrommet er tett i overkant slik at ikke utåndet luft beveger seg opp av hulrommet (varm luft stiger som kjent).

I en ytterligere utførelsesform har hulrommet i hakebeskyttelsen en åpning i underkant av hakebeskyttelsen for å ventilere bort utåndet luft. Dette gir bl.a. kort vei til utlufting.

I en ytterligere alternativ utførelsesform så kan utluftingen av utåndet luft skje for eksempel på siden av hakebeskyttelsen gjennom en eller flere åpninger. Denne utførelsesformen har videre den fordel at det kan skapes et svakt undertrykk på sidene som bidrar til å "suge" ut utåndet luft i for eksempel ved høye hastigheter av luft forbi hjelmens ytre.

I en alternativ utførelsesform kan det tilkoples en respirator til hjelmen slik at innåndet luft først renses eller at det etableres et overtrykk med "ren" luft inne i hjelmen. I forbindelse med utåndingssystemet kan en slik respirator forbindes med hulrommet i hakebeskyttelsen. En slik løsning krever imidlertid god tetning rundt hals og nakke samt i hjelmens øvrige deler.

Et eksempel på en hjelm med hakebeskyttelse med utåndingssystem ifølge foreliggende oppfinnelse er videre vist i vedlagte figur 1. En hjelm 1 er her vist i perspektiv bakfra og delvis under med en hakebeskyttelse 2. Hakebeskyttelsen 2 har videre en forhøyning 6 ved utåndingsorganene, hvilket er foretrukket for å fange opp så mye av den utåndede luften som mulig.

Hakebeskyttelsen 2 er videre dannet med et hulrom 3 i forkant med en stor åpning 4 fra innsiden av hjelmen mot hulrommet 3. Hulrommet 3 er tett langs sin ytterkant med unntak av en åpning 5 ved undersiden hvor den utåndede luften fritt kan passere ut.

10 Innåndingen skjer i den umiddelbare nærhet av nese og munn og vil derfor ikke påvirkes i nevneverdig grad av den utåndede luft som har passert til utsiden av hjelmens underside. Dersom det er en relativ hastighetsforskjell mellom hjelmen og omkringliggende luft så vil dessuten utåndet luft som er ledet ned på undersiden av hakebeskyttelsen blåse bort eller fortynnes.

15 Åpningen 4 inn til hulrommet 3 er tilpasset i størrelse og form for å ivareta den hastigheten som utåndet luft naturlig har og denne luften ledes deretter bort fra pusteorganenes umiddelbare nærhet.



PATENTKRAV

1. Utåndingssystem for en hjelm eller ansiktsmaske, hvilken hjelm eller ansiktsmaske dekker hele eller deler av området ved ansiktets utåndingsorganer, nese og munn med en hakebeskyttelse,
5 k a r a k t e r i s e r t v e d at hakebeskyttelsen er dannet med et innvendig lukket hulrom som har minst en åpning mot det indre av hjelmen eller ansiktsmasken på innsiden av hakebeskyttelsen og videre at hulrommet er dannet med en eller flere åpninger mot utsiden av hakebeskyttelsen.
2. Utåndingssystem ifølge krav 1,
10 k a r a k t e r i s e r t v e d at hakebeskyttelsen består av to parallelle plater med et mellomliggende hulrom og at hulrommet er tett i overkant.
3. Utåndingssystem ifølge krav 1-2,
k a r a k t e r i s e r t v e d at hulrommet i hakebeskyttelsen har en åpning i underkant av hakebeskyttelsen.
- 15 4. Utåndingssystem ifølge krav 1-3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at hulrommet har en eller flere åpninger mot utsiden av hakebeskyttelsen, på siden av hakebeskyttelsen.



SAMMENDRAG

Det er frembrakt et utåndingssystem for en hjelm eller ansiktsmaske, hvilken hjelm eller ansiktsmaske dekker hele eller deler av området ved ansiktets

- 5 utåndingsorganer, nese og munn med en hakebeskyttelse. Systemet er kjennetegnet ved at hakebeskyttelsen er dannet med et innvendig lukket hulrom som har en åpning mot det indre av hjelmen eller ansiktsmasken på innsiden av hakebeskyttelsen og
10 videre en åpning mot utsiden av hakebeskyttelsen. Åpningen mot det indre av hjelmen er forholdsvis stor og er dannet som én stor åpning eller et fåtall store åpninger som gir minst mulig motstand og som ivaretar hastigheten på utåndingsluften best mulig.

- 15 (Fig. 1)

